**ĐỀ SỐ 8: ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TPHCM**

**TRƯỜNG THCS HUỲNH KHƯƠNG NINH, QUẬN 1, NĂM 2017-2018**

**Câu 1:** (2 điểm)

1. Giải phương trình sau: 
2. Tổng kết năm học 2016-2017, lớp 9A2 đạt danh hiệu lớp xuất sắc của trường vì chỉ có học sinh khá và học sinh giỏi. Tìm số học sinh giỏi lớp 9A2 biết rằng số học sinh giỏi hơn số học sinh khá là 28 em và tổng số học sinh của lớp 9A2 là 36 em?

**Câu 2:** (1,5 điểm)

1. Thu gọn biểu thức sau: 
2. Bạn Huỳnh mở một quán trà sữa phục vụ cho học sinh với giá ưu đãi cao. Dự định đồng giá 36000/ly. Nhưng nhân dịp khai trương Huỳnh muốn khuyến mãi sao cho có lợi cho chủ và khách. Bạn Ninh đưa ra ý kiến giảm 1/3 giá trị đi. Bạn Khương đưa ra ý kiến hãy khuyến mãi mua 2 tặng 1 đi. Bạn Huỳnh đang rất phân vân. Các em hãy giúp Huỳnh lựa chọn khuyến mãi nhé

**Câu 3:** (1,5 điểm) Cho hàm số  có đồ thị là (P)

1. Vẽ (P)
2. Tìm m để đường thẳng  cắt (P) tại điểm có hoành độ là 2

**Câu 4:** (1,5 điểm) Cho phương trình  (x là ẩn số, m là tham số)

1. Chứng tỏ phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt x1 và x2
2. Tìm m thỏa mãn: 

**Câu 5:** (3,5 điểm) Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến AB và AC (B; C là 2 tiếp điểm) và cát tuyến ADE sao cho BD < CD; AD < AE. Gọi H là giao điểm của OA và BC

1. Chứng minh: 4 điểm A; B; O; C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm M của đường tròn này và chứng minh AB.AC = AD.AE
2. Trong (O); kẻ dây BF//DE, FC cắt AE tại điểm I. Chứng minh I là trung điểm của DE
3. Gọi G là giao điểm của BC và ED. Chứng minh: 
4. Kéo dài IH cắt đường tròn (O) tại K sao cho H nằm giữa I và K. Gọi S là tâm đường tròn ngoại tiếp ∆OKA. Chứng minh: OS  IK

**BÀI GIẢI**

**Câu 1:** (2 điểm)

1. Giải phương trình sau:  (1)

***Giải:***





Ta có 

Do  nên phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt:



Vậy tập nghiệm của phương trình (1) là: 

1. Tổng kết năm học 2016-2017, lớp 9A2 đạt danh hiệu lớp xuất sắc của trường vì chỉ có học sinh khá và học sinh giỏi. Tìm số học sinh giỏi lớp 9A2 biết rằng số học sinh giỏi hơn số học sinh khá là 28 em và tổng số học sinh của lớp 9A2 là 36 em?

***Giải:***

Gọi x (học sinh), y (học sinh) lần lượt là số học sinh giỏi và khá của lớp 9A2 (x > 0; y > 0)

Theo đề bài, ta có hệ phương trình:  (nhận)

Vậy số học sinh giỏi của lớp 9A2 là: 4 (học sinh)

**Câu 2:** (1,5 điểm)

1. Thu gọn biểu thức sau: 

***Giải:***

Ta có: 



 (vì )



1. Bạn Huỳnh mở một quán trà sữa phục vụ cho học sinh với giá ưu đãi cao. Dự định đồng giá 36000/ly. Nhưng nhân dịp khai trương Huỳnh muốn khuyến mãi sao cho có lợi cho chủ và khách. Bạn Ninh đưa ra ý kiến giảm 1/3 giá trị đi. Bạn Khương đưa ra ý kiến hãy khuyến mãi mua 2 tặng 1 đi. Bạn Huỳnh đang rất phân vân. Các em hãy giúp Huỳnh lựa chọn khuyến mãi nhé

***Giải:***

Theo bạn Ninh thì giá của 1 ly trà sữa là: (đồng)

 Theo bạn Ninh thì giá của 3 ly trà sữa là: (đồng)

Theo bạn Khương giá của 3 ly trà sữa (mua 2 tặng 1) là: (đồng)

Vậy bạn Huỳnh lựa chọn ý kiến của bạn Ninh hoặc bạn Khương đều như nhau

**Câu 3:** (1,5 điểm) Cho hàm số  có đồ thị là (P)

1. Vẽ (P)

***Giải:***

Bảng giá trị

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  | 0 | 1 | 2 |
|  |  | 1 | 0 |  |  |

Đồ thị



1. Tìm m để đường thẳng  cắt (P) tại điểm có hoành độ là 2

***Giải:***

Gọi  là điểm có hoành độ bằng 2



Ta có  

Ta có 



Vậy m = 3 là giá trị cần tìm

**Câu 4:** (1,5 điểm) Cho phương trình  (x là ẩn số, m là tham số)

1. Chứng tỏ phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt x1 và x2

***Giải:***

Ta có  (vì )

Do  nên phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt x1 và x2

1. Tìm m thỏa mãn: 

***Giải:***

Theo câu a, với mọi m phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt x1 và x2 thỏa hệ thức Vi-ét:



Ta có: 





 (do hệ thức Vi-ét)



So với điều kiện ta thấy m = 0 (thỏa);  (loại: vì x1, x2­ phân biệt)

Vậy m = 0 là giá trị cần tìm

**Câu 5:** (3,5 điểm) Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến AB và AC (B; C là 2 tiếp điểm) và cát tuyến ADE sao cho BD < CD; AD < AE. Gọi H là giao điểm của OA và BC

1. Chứng minh: 4 điểm A; B; O; C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm M của đường tròn này và chứng minh AB.AC = AD.AE

***Giải:***

******

Ta có  (tính chất tiếp tuyến)

 4 điểm A, B, O, C cùng thuộc đường tròn đường kính AO

Tâm M của đường tròn là trung điểm của AO

Xét ∆ACD và ∆AEC có:

: chung

 (hệ quả góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung)

 ∆ACD ∽ ∆AEC (g.g)

 (vì AB = AC: tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)

1. Trong (O); kẻ dây BF//DE, FC cắt AE tại điểm I. Chứng minh I là trung điểm của DE

***Giải:***

******

Ta có  (vì DE//BF và 2 góc ở vị trí đồng vị)

 (hệ quả góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung)

(1) (cùng chắn cung AC của đường tròn (M))

Xét tứ giác ACOI có:  (do (1))

 Tứ giác ACOI nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh I, O liên tiếp cùng nhìn cạnh AC dưới một góc bằng nhau)

 (tổng 2 góc đối)



 OI  DE

 I là trung điểm của DE (liên hệ giữa đường kính và dây cung)

1. Gọi G là giao điểm của BC và ED. Chứng minh: 

***Giải:***

******

Ta có AB = AC (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)

OB = OC = R

 AO là đường trung trực của đoạn thẳng BC

 AO  BC tại H

Ta có ∆ACO vuông tại C và có CH là đường cao

 (2) (hệ thức lượng)

Ta có AD.AE = AC2 (3) (do trên)

Từ (2) và (3)  AH.AO = AD.AE (4)

Xét ∆AHD và ∆AEO có:

: chung

 (do (4))

 ∆AHD ∽ ∆AEO (c.g.c)

 (5) (2 góc tương ứng)

Xét tứ giác OHDE có:  (do (5))

 Tứ giác OHDE nội tiếp (góc trong bằng góc đối ngoài)

Ta có  (2 góc phụ nhau)

 (do (5))



 (vì OD = OE = R nên ∆ODE cân tại O)

(tổng 3 góc trong ∆ODE)

 (cùng chắn cung DE của tứ giác OHDE nội tiếp)

 HG là phân giác của góc DHE

 (\*)

Xét ∆GAC và ∆GBI có:

 (2 góc đối đỉnh)

 (cùng chắn cung CI của đường tròn (M))

 ∆GAC ∽ ∆GBI (g.g)

 (6)

Xét ∆GBD và ∆GEC có:

 (2 góc đối đỉnh)

 (cùng chắn cung DC của đường tròn (O))

 ∆GBD ∽ ∆GEC (g.g)

 (7)

Từ (6) và (7)  GA.GI = GD.GE



Từ (\*) và (\*\*)  GE.AD = GA.ID



1. Kéo dài IH cắt đường tròn (O) tại K sao cho H nằm giữa I và K. Gọi S là tâm đường tròn ngoại tiếp ∆OKA. Chứng minh: OS  IK

***Giải:***

******

Gọi P là trung điểm của OK; Q là giao điểm của SO và IK

Ta có SM  AO, SP  KO (liên hệ giữa đường kính và dây cung)

Ta có ∆ACO vuông tại C và có CH là đường cao

 (hệ thức lượng)

 (8) (vì OC = OK = R)

Xét ∆OHK và ∆OKA có:

: chung

 (do (8))

 ∆OHK ∽ ∆OKA (c.g.c)

 (2 góc tương ứng)

 (vì MP//AK: đường trung bình ∆OAK và 2 góc ở vị trí đồng vị)

Hay  (9)

Xét tứ giác MKPH có:  (do (9))

 Tứ giác MKPH nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh K, M liên tiếp cùng nhìn cạnh PH dưới một góc bằng nhau)

 (cùng chắn cung MK)

 (10) (2 góc đối đỉnh)

Xét tứ giác SMPO có:

 (vì SM  AO, SP  KO)

 Tứ giác SMPO nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh M, P cùng nhìn cạnh SO dưới một góc vuông)

 (góc trong bằng góc đối ngoài của tứ giác SMPO nội tiếp)

 (do (10))

Hay  (11)

Xét tứ giác SMHQ có:  (do (11))

 Tứ giác SMHQ nội tiếp (góc trong bằng góc đối ngoài)

 (tổng 2 góc đối của tứ giác nội tiếp)



 SQ  HQ

Hay OS  IK